状に吐糸しトンネルを作り，コケを食べて現在生育中である.

3．東北地方北部と北陸地方中部にみられる黒化型蛾類の多発地帯について 大和田　守

工業地帯の煤煙による汚染が原因でおこる黒化現象のほかに，原因はよく分からない場合が多いのだが，ある特定の地方に黒化型が多く出現する例をKETTLWELL（1973）は，英国から記録している．日本にもこのような例が確かにあるので紹介したい.

アオバハガタヨトウ*Antivaleria viridimacula*に褐色型があることは杉（1982，日本産蛾類大図鑑）により示されたが，その後，全国のアンケート調査で，この型が岩手，秋田，青森各県と，渡島半島に見られ，秋田県北部と青森県では出現頻度がきわめて高い（20－50%）ことが明らかになった．また，秋田県北部の褐色型の多発地帯ではケンモンミドリキリガ*Daseochaeta viridis*の黒化型が6頭採集されており，この地方に黒化型が出る何らかの原因があることは予想されるが，まだ特定されてはいない(大和田，1983，国立科博専報 No. 16).

これとよく似た地域が日本にはもう1か所ある．ゴマケンモン*Moma alpium*の完全な黒化個体が富山県から3例報告があり（杉，1968，1970；南山，1979），また，新潟県の妙高高原でも採集されている（佐藤，1985)が，それぞれ1例だけであった．しかし，糸魚川市小滝の明星山南麓ではかなりの個体数が採集されている．ここは，石灰岩の巨大な岩壁があり，ツゲやイワシモツケを食べる岩場の蛾の大産地で，この黒い岩壁が黒化個体の維持に役立っているに違いない．なお，この黒化型は中間型が出ない．また，ここにはリンゴツノエダシャク*Phthonosema tendinosaria*の黒化個体も多い．本種の黒化個体の多発の例は石川県南部で富沢（1984，誘蛾燈 No. 96）が詳しく報告しており，石川県から新潟県西部は黒化型蛾類の多発地帯といって良いと思われる.

4．鱗翅類の翅のかたちの形成について 吉田　昭広

鱗翅類の成虫翅のかたちは，蛹の翅芽の辺縁部の細胞が，退化•消失し，残った部分が成虫分化を遂げることによって形成される（F. SÜFFERT, 1929. Wilh. Roux' Arch. **120**: 229－383)．この，翅のかたちの形成時にみられる，細胞の退化•消失（すなわち，「細胞死」）の現象について，モンシロチョウを用いて検討した.

蛹翅芽のうち，後に細胞死を起こす領域を「退化域」，成虫分化を遂げる領域を「分化域」と呼ぶことにする．退化域は，（SÜFFERTが退化域を認めていない）前翅前縁も含めて，すべての辺縁部に存在する．ただし，前翅前縁の退化域は，他の辺縁部に比べて著しく狭い.

蛹翅芽の辺縁部の細胞死によって生じた（蛹クチクラで囲まれた）wing case内では，成虫分化を起こした翅芽の辺縁部から，細長い毛がほぼcase内いっぱいに伸びる．ただし，辺縁部のうち，退化域がいちじくしく狭い前翅前縁では，この毛は極めて短かい.

前翅上面では，蛹クチクラの外観から，分化域と退化域の境界を，蛹化直後から知ることができる．前翅外縁の「境界」近くの退化域に，蛹化直後にアルミ箔の小片を刺入する．羽化した成虫の翅の辺縁部の毛は，このアルミ箔に接していた部位では，著しく短くなっている．この結果は，蛹翅芽の辺縁部に起こる細胞死は，辺縁部の細長い毛の正常な発生のための，必要条件の一つであることを示している.

この，前翅前縁にみられず，他のすべての辺縁部に存在する細長い毛は，「速く飛ぶときに翅の後方に生じると思われる，乱流の領域を小さくする機能」をもつのではないか，との行動学上の仮説を提出した.

5．ヒメギフチョウ族の分化について考える 新川　勉

*Luehdorfia*属の分化については諸説があるが，著者は♂性交尾器について多数の個体を調査比較する機会があった．これについては『昆虫と自然』1988年4月号にその結果を詳しく発表した．その報文でも*L. japonica*と*L. puziloi*においては明確に種間の差があり，300個体程の中に両種の紛らわしい個体はみあた

らなかった．そして両種の雑交と思われる個体についても一個体調査したが，*L. japonica*の形態を示していた．一方*L. puziloi*の亜種とされる*L. p. inexpecta*，*L. p. yessoensis*，*L. p. coreana*，*L. p. puziloi*を調査したが，これらは一つのグループとしての変異の中にあった．これらのことから考えられることは，*L. japonica*が*L. puziloi*の一群より分化したとの考えかたには，非常に無理があるように思われる．推察出来ることは，この二種は同じような時期に祖系より別々の種として分化してから日本列島に分散してきたのではないか，と考えられる．著者等が幼虫期の形態より考えたことは，*L. p. coreana*に黄斑を失った個体群があり，これが*L. japonica*に種分化を起こしたのであろうと考えていたのであるが♂性交尾器の形態や翅のミクロ形態などの比較から明らかに相容れないものであることが解った．それには朝鮮半島南部の諸島における*L. puziloi*の一群が黒い黄斑を失った幼虫群（大方は）であり，また冬期氷点下になることの少ない低地に分布しており，*L. japonica*群の南限に等しい処に分布している個体群を多数調査研究出来たので，これら近似種間の関係がより明確になったと思われる．すなわち朝鮮半島南部諸島産の個体は*L. puziloi*の形態であり，*L. japonica*とは関係のないものと思われる．そこでより重要になったのは*L. puziloi*群の分化分散である．♂性交尾器より考えられることは，日本産*L. p. inexpecta*のなかに朝鮮半島南部諸島産のもつ形態が一部に見られることである．それは日本産*L. p. inexpecta*と強い関係を示唆するものである．そしてこの形態が朝鮮半島や沿海州産の個体には全く見られないことである．朝鮮半島南部諸島産の*L. puziloi*は朝鮮半島産*L. p. coreana*とは諸島形成時には分化していたのではないかと，考える事が出来る．また日本産*L. p. inexpecta*や*L. p. yessoensis*は朝鮮半島南部諸島産の個体群と系統的な深い関係にあると考えられる．尚この諸島産の個体群は諸島特産のアッバサイインを食草としており，ケイリンサイシンやカンアオイ類は分布しない．

6．アゲハチョウ科の種間・亜種間交雑の結果よりみた種の定義

阿江　茂

MAYRは種を生殖能力の点のみによって「同種は互いに交配可能な自然集団の群であり，異種とは生殖的に隔離されている.」と定義している．演者は毎代有性生殖によって世代をくりかえす生物集団の蝶の研究よりこの定義をより明確化した「同種は互いにまったく自由に交雑し，完全な生殖能力をもった子孫をつくりつづけることのできる自然集団の群であり，遺伝的に自由な交雑がさまたげられていて相接しても一つの集団になり得ないか，交雑においてF_2形成が完全でない状態のいずれかまで生殖的な隔離が進んだ時異種となる.」を提案しているが，近年沖縄本島より両側に向う隣接地間で互に形態的に少くとも亜種とみとめられる形態的な差を有するカラスアゲハ群の交雑実験の結果よりこの定義を再考察した．すなわち本州産と沖縄本島産，本州産と台湾産間の交雑ではF_2の形成は明らかに完全ではない．しかし沖縄本島と八重山諸島間の交雑では戻し交雑でF_1の雄・雌ともに生殖能力があることが確認できた．一方沖縄本島と奄美大島間の交雑ではF_1の雌の生殖能力は確認できていないが，奄美大島と本州間の交雑ではF_1の雌雄の生殖能力の存在は確認している．この場合は分布地のはなれた集団の間ではF_2の形成が完全でなくても，隣接地を通じて連続的にF_2が完全に形成されれば，同種として取扱うことができると考えられる．他方沖縄本島と八重山諸島間の交雑の場合などにおいてF_1の雄と雌の羽化にかなりの時期の差がみとめられ，これによってF_2の形成がさまたげられることが実験条件下ではあるがおこっている．今後更に多くの交雑実験をつづけることによって，これらの関係を明確化するとともに，種の定義についても考えたい．

7．カラスアゲハとその近縁種間のタンパクレベルより解析した分化程度

小南　裕彦・笠原　恵・山口　修・住吉　薫

東南アジアに生息するカラスアゲハ集団中には多量の遺伝的変異が保有されており，これらは特に隔離された島小集団においては遺伝的浮動と合いまって種分化が進んでいることが期待される．この問題の一端を調べるために，台湾産，石垣島産，沖縄本島産，本州産の各亜種カラスアゲハ雄20匹ずつを採集し，腹部を擦り潰した全上澄みタンパクをSDS-PAGEおよび二次元電気泳動で解析した．合計のバンド数に占